



Ministerio de Salud Pública
y Asistencia social

PROYECTO DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO



Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit

GUIA PARA EL DISEÑO EJECUCIÓN Y EVALUACION DE LA CAPACITACION EN UN DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD

OCTUBRE DE 1998

CONTENIDO

	INTRODUCCION	1
I.	CICLO DE LA CAPACITACION	2
II	CÓMO EVALUAR LAS NECESIDADES DE CAPACITACION	3
II.1	Detectar necesidades de capacitación	3
II.2	Priorizar necesidades de capacitación	6
III	CÓMO PREPARAR EL PLAN ANUAL DE CAPACITACION	7
III.1	Elaborar del plan de capacitación	7
III.2	Determinar los recursos necesarios	8
III.3	Elaborar el Presupuesto para las actividades de capacitación	8
III.4	Preparar propuesta del plan de capacitación	10
IV.	CÓMO EJECUTAR EL PLAN DE CAPACITACION	11
V.	CÓMO EVALUAR Y DAR SEGUIMIENTO AL PLAN DE CAPACITACION	12
V.1	Evaluar la reacción del capacitando	12
V.2	Evaluar el nivel de aprendizaje	12
V.3	Evaluar el impacto y seguimiento de la capacitación	13
VI	RESUMEN DE GUIA	15

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	18
ANEXO 1. Registro de necesidades de capacitación de los servicios del hospital	19
ANEXO 2. Cuadro de necesidades de capacitación	21
ANEXO 3. Cuadro resumen de capacitaciones a realizar	24
ANEXO 4. Principales modalidades de capacitación utilizadas en mantenimiento	27
ANEXO 5. Formato para el plan de capacitación	30
ANEXO 6. Formato para el programa de capacitación	33
ANEXO 7. Lista de verificación del programa de capacitación	38
ANEXO 8. Formato de evaluación del desarrollo del evento de capacitación	42
ANEXO 9. Ejemplo de prueba para evaluar el aprendizaje durante una capacitación	44
ANEXO 10. Reporte de seguimiento de capacitación	46

INTRODUCCION.

Los departamentos de mantenimiento de los servicios de salud son los responsables de conservar y mantener la infraestructura y el equipamiento en estado seguro y funcional para la atención oportuna a los pacientes.

Desde la perspectiva de mantenimiento, en un ambiente clínico-hospitalario converge una gran variedad trabajos que demandan soluciones técnicas que van desde situaciones relativamente sencillas y de índole artesanal hasta aquellas complejas que requieren conocimientos avanzados para comprender la alta tecnología de algunos equipos médicos e industriales.

De acá que la organización del mantenimiento requiere de una amplia variedad de habilidades técnicas entre su personal, las cuales deben ser reforzadas y actualizadas constantemente con un plan de capacitación dirigido especialmente al personal que conforma el Departamento de Mantenimiento.

Este panorama de necesidad de capacitar se ve ampliado todavía más, si tomamos en cuenta que un porcentaje elevado de los accidentes y averías relacionados con equipos de atención médica tienen su origen en errores cometidos por los operadores. En otras palabras una capacitación adecuada a los usuarios u operadores reduce a la larga la incidencia de las fallas de equipos e instalaciones hospitalarias.

A pesar que la capacitación de los usuarios y operadores de los equipos médicos-hospitalarios es responsabilidad principal del Jefe de Servicio o Departamento respectivo, es responsabilidad de los departamentos de mantenimiento proporcionar la asistencia que sea necesaria para obtener el uso eficiente, seguro, adecuado y oportuno de los equipos.

De lo anterior es evidente la importancia de la implementación de una estrategia de *Capacitación Sistemática* al personal involucrado en la conservación de las instalaciones y equipos, especialmente la dirigida a los técnicos de mantenimiento y operadores de equipo. Entre los beneficios esperados al aplicar esta práctica se estima la reducción de fallas en equipos e instalaciones del 30 al 40 % aproximadamente [1].

La *Guía* que se presenta en este documento pretende mostrar los pasos imprescindibles para llevar a cabo de una manera sistemática el ciclo de capacitación que concierne a los departamentos de mantenimiento.

I. EL CICLO DE LA CAPACITACIÓN

El proceso de capacitación está formado por un ciclo constante de actividades como lo muestra la figura 1.1.

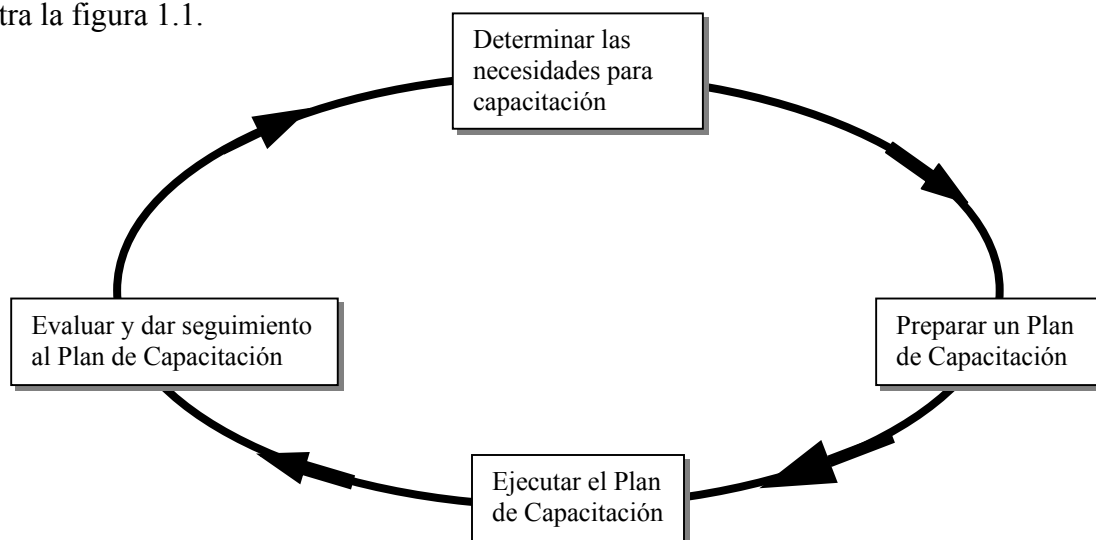


Figura 1.1. Ciclo de Capacitación

El jefe de Mantenimiento es el responsable de velar por que el *ciclo de capacitación* se cumpla para el personal de mantenimiento, y a la vez es quien debe apoyar la capacitación para los operadores de equipos, al menos en lo que respecta al uso apropiado de los mismos.

El jefe del Departamento de Mantenimiento en los hospitales es el responsable de hacer el diseño, la planificación y la capacitación propiamente dicha, es decir que quien ostente este cargo debe utilizar su conocimiento y dedicar tiempo para:

- Determinar la necesidad individual de capacitación de los recursos humanos.
- Establecer los requerimientos generales de capacitación que demanda el departamento.
- Preparar el plan de capacitación.
- Gestionar fondos para realizar el Plan de Capacitación.
- Apoyar la logística de la capacitación.
- Supervisar el desarrollo de las capacitaciones
- Evaluar el plan de capacitación.
- Velar para que se dé seguimiento al personal capacitado después de que termine la capacitación.

Aunque el director y administrador del hospital no participen directamente en el proceso de capacitación organizado por mantenimiento, deben apoyar las distintas actividades del proceso, asegurándose que la capacitación del personal sea lo más efectiva posible.

II. CÓMO DETERMINAR LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

II.1 DETECTAR NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

La determinación de las necesidades de capacitación es el procedimiento que permite identificar las carencias o deficiencias de conocimientos, habilidades y actitudes que impiden que los trabajadores desarrollen eficientemente las actividades de su puesto de trabajo.

Las necesidades de capacitación se definen averiguando “*lo que es*”, y confrontándolo con lo que “*debería ser*”. Si hay diferencias, éstas nos dan la clave para plantear el tipo e intensidad de la capacitación. Sin embargo es importante tener presente que la capacitación no siempre es la solución a problemas en el desempeño laboral, especialmente cuando el trabajador tiene el conocimiento y la destreza no así la motivación.

Determinar si un problema se resuelve en el marco de una capacitación, muchas veces no es una tarea fácil o tan evidente, para ayudar a tomar esta decisión se pueden seguir los pasos indicados en el *algoritmo* de la Figura 2.1.

Técnicas como *el censo de personal* y el *análisis de funciones* son importantes herramientas gerenciales para conocer deficiencias en la educación formal e informal del empleado que nos dan criterios para asignar recursos humanos a puestos específicos en la organización. Sin embargo, determinar las necesidades de capacitación va más allá de una simple revisión y confrontación del censo contra las funciones del empleado, es decir que se debe evaluar cuidadosamente la *situación actual*, analizando el desempeño del personal a través de la supervisión, de la opinión del cliente del servicio prestado, etc.

Como se mencionó antes, el plan de capacitación de los departamentos de mantenimiento tiene dos grupos metas perfectamente definidos en la organización del hospital, *los técnicos de mantenimiento y operadores de equipo*. Las necesidades de capacitación en cada uno de estos grupos, debido a la índole de sus actividades, habrá que detectarlas utilizando técnicas un tanto diferentes.

II.1.1 Detección de Necesidades de Capacitación para Técnicos de Mantenimiento.

Las necesidades de capacitación para técnicos de mantenimiento podrán detectarse a través de:

a) La supervisión y observación en el trabajo

Durante la observación cotidiana al trabajo del personal de mantenimiento, hay que detectar quien realiza con dificultad o incorrectamente tareas específicas, y determinar si se debe a no entender o no tener la habilidad para llevar a cabo dicha tarea.

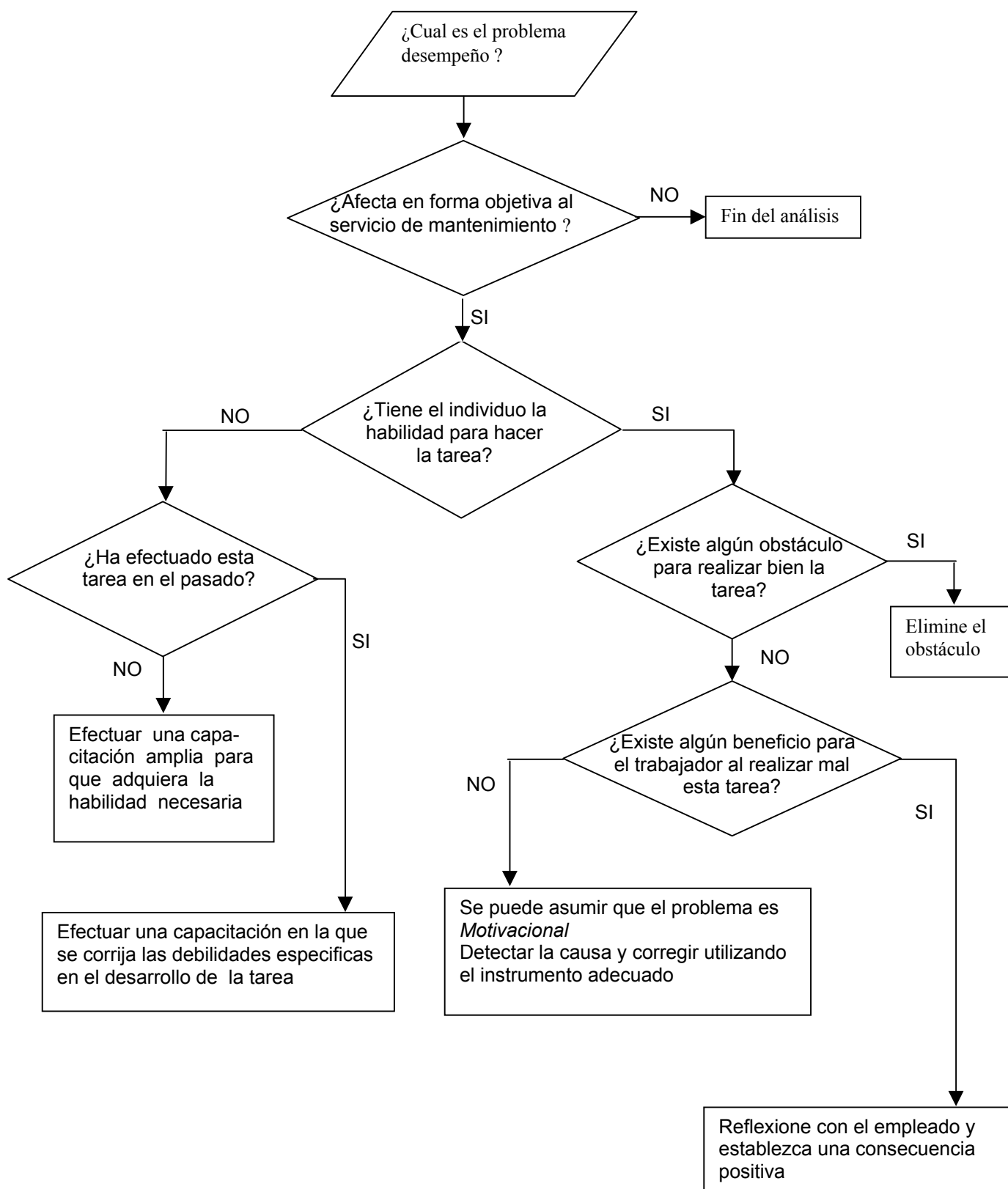


Figura 2.1 Algoritmo de análisis de necesidades de capacitación

b) Análisis de tareas

Para realizar este análisis, hay que elaborar una lista de todas las tareas grandes y pequeñas que un técnico realiza durante su trabajo, y escribir en detalle todas las actividades que componen cada tarea, determinar las habilidades, conocimientos, actitudes y riesgos que comprenda cada actividad. Luego habrá que comparar con la habilidades y conocimientos particulares de los técnicos para identificar posibles deficiencias.

c) Encuesta o Entrevista al personal

Es conveniente preguntar al personal si tiene necesidades de capacitación relacionadas con el desempeño en su puesto actual de trabajo. Esto puede establecerse mediante entrevistas o a través de encuestas que determinen con precisión diferentes tipos de necesidades para fortalecer la capacidad del departamento o servicio.

I.1.2 Detección de Necesidades de Capacitación para Operadores de Equipo.

Las necesidades de capacitación para los operadores de equipo podrán detectarse a través de:

a) Análisis de fallas frecuentes en los equipos

Al revisar la ficha de vida de los equipos, especialmente de los críticos para el hospital, se pueden detectar aquellas fallas frecuentes debidas probablemente al mal uso de los equipos.

b) Entrevista o encuesta a los jefes de los servicios del hospital

Es conveniente preguntar a los jefes de servicios acerca de su percepción de los problemas y necesidades en la operación de los equipos que pueden mejorarse mediante la capacitación. Previo a la entrevista es recomendable que el jefe de cada servicio haya tomado algún tiempo para analizar y registrar las debilidades de su personal en la operación y cuidado de los equipos, para ello una semana antes de la entrevista el jefe de mantenimiento deberá hacer repartir entre los jefes de servicio un formato que facilite el registro de esta información (ver anexo 1).

c) Entrevista o encuesta a los operadores de equipo.

La opinión del personal que está directamente operando los equipos e instalaciones es muy importante en esta etapa, ya que son ellos quienes pueden detallar cuales son los problemas que tienen con el uso y cuidado de los equipos.

Lograr respuestas sinceras en este grupo puede ser que no sea tarea fácil, por lo que quien realice la encuesta o conduzca la entrevista debe aclarar el objetivo que se persigue con sutileza y diplomacia, tratando de obtener la confianza del entrevistado.

Las necesidades de capacitación detectadas, tanto de operadores de equipo como de técnicos de mantenimiento podrán ser registrados por el jefe o encargado de la capacitación, en el formato que se incluye en el anexo 2.

II.2 PRIORIZAR NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

Muchas de las necesidades de capacitación hasta ahora determinadas pueden no ser de mayor trascendencia para mejorar el accionar del mantenimiento en el establecimiento de salud. Por ello es necesario definir criterios que nos indiquen el nivel de importancia y nos ayuden a clasificar el grupo de “necesidades” de acuerdo a prioridades dentro del hospital

Entre estos criterios pueden mencionarse:

a) Para el personal operador de equipos

- a.1) El equipo sea clasificado como crítico.
- a.2) Seguridad para el paciente y operador
- a.3) Costo de reinversión del equipo
- a.4) Frecuencia de la falla

b) Para el personal técnico de mantenimiento

- b.1) Respuesta inadecuada del servicio (demora en la solución, repetitividad de la misma falla, repuestos malogrados o desperdicio excesivo de material, etc.)
- b.2) Mantenimiento del equipo crítico
- b.3) Seguridad

Es importante también limitar el número de capacitaciones que el departamento de mantenimiento podrá desarrollar, esto tomando en cuenta principalmente los recursos humanos y financieros que dispone para capacitación.

En el *Cuadro de Necesidades de Capacitación* presentado en el anexo 2 se deberá marcar con el número 1 las capacitaciones de alta prioridad para el hospital, con el número 2 las de mediana prioridad y con el 3 las de baja prioridad.

Se deberán incluir en el Plan de Capacitación todas aquellas necesidades que resulten con prioridad uno (1) que puedan realizarse con los recursos disponibles. Si los recursos alcanzan para más, deberá analizarse cuales de las prioridades 2 o 3 podrían ser incluidas.

Las capacitaciones que se decidan desarrollar deberán detallarse en el *Cuadro Resumen de Capacitaciones a Realizar* (anexo 3), acá deberá especificarse:

- a) Tipo de evento a desarrollar, es decir si será un adiestramiento, un curso, una pasantía o cualquiera de las otras modalidades de capacitación usualmente empleadas en mantenimiento (anexo 4).
- b) El número de personas que recibirán la capacitación, y
- c) El problema que se desea resolver con esta capacitación.

Si la capacitación tiene una alta componente de prácticas en su desarrollo es recomendable limitar el número de participantes entre 8 y 10 personas, para con ello asegurar que todos los que participen tengan la oportunidad de repetir los pasos o técnicas mostradas hasta familiarizarse con ellas, siendo necesario contar al menos con el 70 % del tiempo de la capacitación para practicar los nuevos conocimientos y habilidades [1].

III. PREPARAR EL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN

III.1 ELABORACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN.

El plan anual de capacitación del Departamento de Mantenimiento, por estar dirigido a dos grupos diferentes se divide en dos secciones:

- *Sección I: Plan de Capacitación para Operadores de Equipo*
- *Sección II: Plan de Capacitación para Técnicos de Mantenimiento*

El Plan de Capacitación se entenderá que lo conforma el detalle de los siguientes aspectos:

- qué tema se desarrollará en la capacitación,
- qué modalidad se utilizara (ver anexo 4)
- cuándo ocurrirá,
- cuántos participarán
- quién la impartirá, y
- dónde se efectuará.

Para realizar la planificación es recomendable utilizar un formato como el mostrado en el anexo 5.

Los programas de cada evento de capacitación, a pesar que son parte integral del plan de capacitación [3], para los fines de este manual podrán ser preparados posterior a la elaboración del Plan de Capacitación propiamente dicho, pero deben estar listos al menos quince días antes de realizar la capacitación.

Cada capacitación incluida en la planificación deberá contar con su programa. El programa es la base de toda capacitación sistemática. Es decir si no hay programa, no hay sistema; y sin sistema, la capacitación no pasará de esfuerzos arbitrarios que no llevan a ninguna parte.

Básicamente un programa de capacitación da una idea clara de lo que va enseñar y de cómo hay que enseñarlo.

Todo programa debe incluir:

- *Grupo destinatario de la capacitación*
- *Objetivos a alcanzar*
- *Temas a desarrollar*
- *Tiempo requerido*
- *Métodos y materiales de enseñanza que se utilizará*
- *Prácticas a realizar*

Un formato de programa se sugiere en anexo 6.

III.2 DETERMINAR LOS RECURSOS NECESARIOS

III.2.1 Recursos Materiales

Los recursos necesarios para la capacitación varían según la modalidad empleada en cada evento que se ofrece. Es importante hacer un inventario de todos los materiales que se requieren para desarrollar el programa, el registro de estos insumos podrá realizarse dentro del formato del programa, en la sección respectiva para ello. En la mayoría de los casos será suficiente con carteles hechos a mano, acetatos, folletos bien preparados y accesorios como pizarra, retroproyector. Dentro de la Lista de Verificación del Programa de Capacitación (check list), presentado en anexo 7, se indican los materiales comúnmente usados en una capacitación.

III.2.3 Los Instructores

Una vez se ha decidido qué temas se van a tratar se puede determinar el número y la especialidad de los instructores.

Por ejemplo en la capacitación de la operación de equipos médicos es recomendable contar con dos instructores: *a) uno que pertenezca al grupo meta*, es decir que sea un operador de equipo con amplios conocimientos en el uso y la aplicación clínico-médica del equipo en cuestión, y *b) otro que pertenezca al personal de mantenimiento*, para explicar los cuidados y la buena práctica que los operadores deben tomar en cuenta en el uso de los equipos.

II.3 ELABORACION DEL PRESUPUESTO PARA LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION.

Cuando se diseñe y planifique todos los eventos de capacitación, se preparará el presupuesto detallado de los materiales y todo lo requerido en ellos.

Los principales rubros a incluirse en este presupuesto son:

- a) reproducciones de manuales,
- b) materiales didácticos,
- c) alimentación,
- d) viáticos y transporte,
- e) honorarios a instructores externos, etc.

A continuación se presentan ejemplos de cómo presupuestar el costo de las formas de capacitaciones más utilizadas a nivel local:

Ejemplo 1:

Evento : Adiestramiento a operadores de equipo

de participantes : 8 personas

Duración : 4 horas

Instructor : Técnico del mantenimiento local

Presupuesto:

No.	Item	Can	UM	Precio unitario (¢)	valor (¢)
1.	Manual del operador (20 paginas)	8	c/u	6.00	48.00
2.	Acetatos	4	c/u	2.50	10.00
3.	Cartulina	2	pl	3.00	6.00
4.	plumones	2	c/u	5.00	10.00
5.	Refrigerios (café y pan dulce)	9	c/u	4.00	36.00
Sub-Total					110.00
Imprevistos 10%					11.00
Total					121.00

Ejemplo 2:

Evento : Adiestramiento a técnicos de mantenimiento

de participantes : 8 personas

Duración : 16 horas (2 días)

Instructor : Técnico de mantenimiento central

Presupuesto:

No.	Item	Can	UM	Precio unitario (¢)	valor (¢)
1.	Manual Instalaciones Eléctricas (20 paginas)	8	c/u	6.00	48.00
2.	Acetatos	6	c/u	2.50	15.00
3.	Cartulina	2	pl	3.00	6.00
4.	Plumones	2	c/u	5.00	10.00
5.	Cinta aislante	4	rollo	6.10	24.40
6.	Cable TW No. 10	25	metro	2.40	60
7.	Cable TW No. 12	50	metro	1.28	64
8.	Almuerzo y un Refrigerio	18	c/u	18.00	324.00
Sub-Total					551.40
Imprevistos 10%					55.14
Total					606.54

Ejemplo 3:

Evento : Pasantía para técnico de mantenimiento
de participantes : 1 personas
Duración : 2 semanas
Observaciones : El técnico deberá pernoctar en el hospital de la pasantía

Presupuesto:

No.	Item	Can	UM	Precio unitario (¢)	valor (¢)
1.	Viáticos	10	c/u	80.00	800.00
2.	Transporte	4	c/u	20.00	80.00
Sub-Total					880.00
Imprevistos 10%					88.00
Total					968.00

III.4 PROPUESTA DEL PLAN DE CAPACITACION

Las necesidades de capacitación pueden ser evidentes, pero los fondos para pagarla, en la mayoría de las veces son difíciles de obtener. Se podrá contar con una mejor oportunidad para lograr el financiamiento del plan de capacitación si se presenta al Administrador y Director del hospital ideas claras y bien formuladas de cómo los eventos de capacitación especificados pueden mejorar el desempeño del personal.

Teniendo en cuenta lo anterior la propuesta del plan de capacitación debe incluir:

- a) *Justificación,*
- b) *Objetivos generales del plan de capacitación,*
- c) *Descripción de los planes de capacitación (incluyendo fecha, horario, sitios, y participantes.),*
- d) *Presupuesto*

IV EJECUCIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

El éxito de un plan de capacitación depende, no sólo de la calidad de éste, sino también de la logística subyacente al plan. Cada capacitación necesitará contar a tiempo con todos los materiales y recursos detallados en el plan, será necesario brindarle un confort a los participantes de la capacitación, etc. Si se descuidan factores como estos se pone en peligro la consecución del objetivo del evento.

Para asegurar que las cosas se efectúen correctamente, el trabajo de los instructores debe estar en estrecha coordinación con el encargado de la capacitación. Las decisiones que tomen los instructores tienen un impacto directo en la calidad del evento, por lo tanto se requiere de una buena comunicación y coordinación efectiva.

Previo al desarrollo del evento de capacitación, el encargado de las capacitaciones debe preparar una lista de actividades que identifique:

- a) Todas las actividades que necesitan realizarse;*
- b) Todos los materiales que se requieren para cada actividad;*
- c) Los responsables de cada actividad;*
- d) La fecha límite para terminar cada actividad.*

Como apoyo para llevar un control de las actividades y pasos imprescindibles en la mayoría de las capacitaciones se propone en anexo 7, una *Lista de Verificación del Programa de Capacitación* (check list).

Utilizando un tipo de verificación como la propuesta se logra evitar en su gran mayoría los imprevistos, consiguiendo que los organizadores o responsables del plan de capacitación puedan depositar con bastante tranquilidad la responsabilidad del desarrollo del evento en los instructores, lo que viene hacer de gran beneficio especialmente para las capacitaciones realizadas por el nivel central. Esto por supuesto no limita la presencia del responsable del plan en momentos claves de la capacitación, por ejemplo: a la inauguración, durante alguna práctica o desarrollo de un tema importante, la clausura, etc.

V EVALUAR Y DAR SEGUIMIENTO AL PLAN DE CAPACITACIÓN.

La evaluación debe entenderse como un proceso continuo que comienza con satisfacer los objetivos de la capacitación. Lo ideal es evaluar los programas de capacitación desde el principio, durante, al final y una vez más después de que los participantes regresen a sus trabajos.

Existen tres métodos que deben emplearse para evaluar la efectividad de los programas de capacitación. Estos son presentados y discutidos a continuación.

V.1 EVALUACIÓN DE LA REACCIÓN

Al final del evento de capacitación se debe indagar, a través de una prueba anónima, el parecer de los participantes en relación a aspectos como:

- a) el programa de capacitación,*
- b) la calidad y relevancia de los temas tratados,*
- c) las habilidades del instructor, y*
- d) Adecuación y efectividad de la metodología.*

Este examen servirá para retroalimentar a los instructores y coordinador del plan de capacitación para ajustar y mejorar las capacitaciones en el futuro. En el anexo 8 se propone el formato de esta evaluación.

V.2 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Al principio de la capacitación es útil realizar un examen inicial (pre-prueba) para determinar el nivel de conocimiento y habilidades de cada participante. De esta manera el instructor sabrá donde debe hacer mayor énfasis en el desarrollo de la capacitación.

Vale la pena efectuar durante el curso exámenes breves y rápidos sobre los temas más importantes. El examen podría consistir en un pequeño cuestionario que reúna los tópicos más importantes que se han tratado. Las preguntas deberían contestarse por escrito utilizando el sistema de múltiple selección, en el cual hay que escoger la respuesta correcta entre varias propuestas, ver ejemplo de prueba rápida en anexo 9.

Rellenar un cuestionario de este tipo debería llevar un par de minutos. Luego el instructor indica las respuestas correctas y las explica. Los cuestionarios permanecen en manos de los propios usuarios para su propia evaluación.

Al final de la capacitación, el instructor puede aplicarle la post-prueba, que puede ser similar a la pre-prueba. La diferencia en los resultados de los dos exámenes revelará cambios en el conocimiento, actitud y habilidades que ayudaran a evaluar la efectividad de la capacitación.

V.3 EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y SEGUIMIENTO DE LA CAPACITACIÓN

El impacto deseado con la capacitación es optimizar en forma económica la utilización y disponibilidad de los equipos e instalaciones de los servicios de salud. La medición del grado en que una capacitación ha contribuido a mejorar alguna de estas situaciones resulta muchas veces bastante difícil debido a que existe muchos factores externos a la capacitación que también influyen en el resultado final, tales como edad de los equipos, presupuesto del hospital, calidad de la energía que se suministra, etc. Una manera de hacerlo sería realizando un *adecuado seguimiento a las capacitaciones*. Las actividades de seguimiento son muy importantes y debe verse como una parte integral del plan de capacitación.

Se entenderá como seguimiento de una capacitación al proceso posterior al evento de capacitación¹ en el que se pretende asegurar que se apliquen correctamente los conocimientos adquiridos, es decir, si aplican bien los nuevos conocimientos y habilidades, descubrir deficiencias que aún persistan y tomar medidas para solucionarlos y determinar donde fuera posible en forma directa el impacto que ha tenido la capacitación.

Antes de iniciar propiamente dicho el seguimiento, la persona encargada tiene que familiarizarse con:

- los problemas que se pretendían resolver con la capacitación.
- el contenido del programa de la capacitación (si es posible el seguimiento debería ser realizado por el instructor de la capacitación).
- las habilidades nuevas que el personal capacitado debió aprender.

Los pasos sugeridos para llevar a cabo la evaluación y seguimiento de la capacitación son:

- a. Seleccionar una muestra de las personas a quienes hará el seguimiento.
Si el grupo de participantes en la capacitación fue pequeño se podrá dar seguimiento a todos los capacitandos. En caso que no se pueda dar seguimiento a todos, habrá que tomar una muestra representativa de los participantes tanto en cantidad como en calidad.
- b. Verificar si entre el grupo seleccionado de capacitandos ha habido alguna mejora en los problemas que se pretendían resolver con la capacitación, la verificación se podrá llevar a cabo a través de:
 - Observación directa de la realización del trabajo
 - Entrevistas con jefes de servicios, operadores, o técnicos de mantenimiento
 - Comparación de tasa y tiempo de paro de equipos, a través de las fichas de vida de los equipos en cuestión (en donde aplique y estén dadas las condiciones). Para la interpretación de este dato habrá que tomar en cuenta los otros factores que puedan influir en estos parámetros, tales como: calidad y confiabilidad de las fuentes de energía, disponibilidad de repuestos, etc.
- c. Registrar en un formato estandarizado la información recolectada en el seguimiento (ver Anexo 10).

¹ El inicio y duración del seguimiento dependerá del tipo y circunstancias particulares de cada capacitación
PROYECTO DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO MSPAS-GTZ

En el seguimiento se debe tratar de:

- a) Determinar si el personal capacitado tiene el apoyo suficiente o adecuado y los recursos necesarios para aplicar sus nuevas habilidades y conocimientos.
- b) Proveer capacitación adicional en el trabajo para fortalecer las habilidades principales aprendidas.
- c) Ayudar al personal a superar cualquier resistencia de parte de otras personas que impida aplicar las nuevas habilidades.

VI RESUMEN DE GUIA.

1. VELAR POR QUE EL CICLO DE CAPACITACIÓN SE CUMPLA PARA LOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO Y OPERADORES DE EQUIPOS

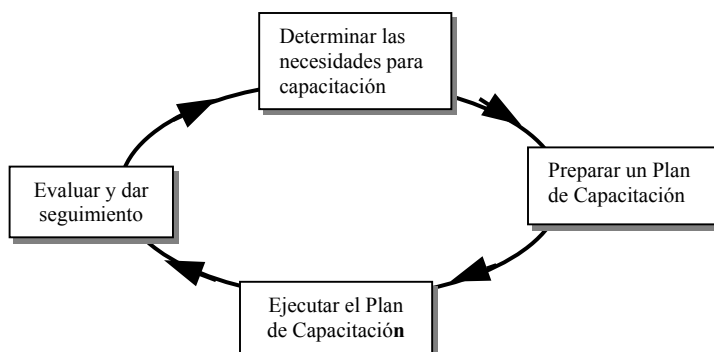


Figura I. Ciclo de capacitación

2. DETERMINAR LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN.

2.1. Detectar necesidades de capacitación para los técnicos de mantenimiento y los operadores de equipo utilizando las siguientes técnicas:
(ver formato de anexo 2)

A. Para técnicos de mantenimiento
a) <i>Supervisión y observación del trabajo</i>
b) <i>Análisis de tareas</i>
c) <i>Encuesta o entrevista al personal</i>

B. Para operadores de equipo
a) <i>Análisis de Fallas frecuentes en los equipos</i>
b) <i>Entrevistas o encuestas con los jefes de los servicios del hospital (ver formato de anexo 1)</i>

2.2. Priorizar necesidades de capacitación
(ver formato de anexo 3)

Para el análisis de prioridades tomar en cuenta los siguientes criterios:

A. Para técnicos de mantenimiento
a) <i>Respuesta inadecuada del servicio</i>
b) <i>Mantenimiento del equipo crítico</i>
c) <i>Seguridad</i>

B. Para operadores de equipo
a) <i>El equipo sea clasificado como crítico</i>
b) <i>Seguridad para el paciente y operador</i>
c) <i>Costo de reinversión del equipo</i>
d) <i>Frecuencia de la falla</i>

3. PREPARAR EL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN.

3.1. Elaboración del plan de capacitación (para técnicos de mantenimiento y operadores de equipo).

a) Planificación detallada de la capacitación

(ver formato de anexo 5)

Incluye:

- a.1) Descripción de la capacitación
- a.2) Fecha
- a.3) Lugar
- a.4) Número de participante
- a.5) Instructor

b) Programa de las capacitaciones, se deberá tener elaborada al menos una semana antes del desarrollo de la capacitación.

(ver formato anexo 6)

Incluye:

- b.1) Grupo destinatario de la capacitación
- b.2) Objetivos a alcanzar
- b.3) Temas a desarrollar
- b.4) Tiempo requerido
- b.5) Métodos y materiales de enseñanza que se utilizará
- b.6) Prácticas a realizar

3.2. Determinar los recursos necesarios.

a.) Recursos materiales

b.) Recursos humanos o Instructores.

3.3. Elaboración del presupuesto para las actividades de capacitación

Incluir los siguientes costos:

a.) Honorarios a instructores externos

b.) Material, equipo e instalaciones

c.) Atención a participantes (viáticos, alimentación, transporte, etc.)

3.4. Presentar Propuesta de Capacitación a Administrador y Director del hospital.

Incluye:

a) Justificación,

b) Objetivos generales del plan de capacitación,

c) Descripción de los planes de capacitación (incluyendo fecha, horario, sitios, participant.),

d) Presupuesto

4. EJECUCIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN.

Preparar lista de actividades que incluya:

- a) *Todas las actividades que necesitan realizarse;*
- b) *Todos los materiales que se requieren para cada actividad;*
- c) *Los responsables de cada actividad;*
- d) *La fecha límite para terminar cada actividad*

(ver formato de anexo 7).

5. EVALUAR Y DAR SEGUIMIENTO AL PLAN DE CAPACITACIÓN.

5.1. Evaluación de la reacción de los participantes

(ver formato de anexo 8).

Se debe investigar como fueron percibidos los aspectos siguientes por el capacitando:

- a) *Objetivos y contenido de la capacitación*
- b) *Aspectos organizativos,*
- c) *Aspectos didácticos y de presentación*

5.2. Evaluación del aprendizaje

Pueden realizarse tres pruebas:

- a) *Un examen inicial o pre-prueba.*
- b) *Exámenes breves sobre los temas más importantes*
- c) *Examen final o post-prueba (similar a la pre-prueba)*

5.3. Evaluación del impacto y seguimiento de la capacitación

(ver formato 10)

Con el seguimiento se pretende asegurar los conocimientos y habilidades aprendidas en la capacitación sean utilizadas adecuadamente, y descubrir deficiencias que aún persistan.

El responsable del seguimiento tiene que familiarizarse con:

- los problemas que se pretendían resolver con la capacitación.
- el contenido del programa de la capacitación
- las habilidades nuevas que el personal capacitado debió aprender.

Para el desarrollo del seguimiento se recomienda los siguientes pasos:


- a. Seleccionar una muestra de las personas a quienes hará el seguimiento.
- b. Verificar si ha habido alguna mejora en los problemas que se pretendían resolver con la capacitación, la verificación se podrá llevar a cabo a través de:
 - Observación directa de la realización del trabajo
 - Entrevistas con jefes de servicios, operadores, o técnicos de mantenimiento
 - Comparación de tasa y tiempo de paro de equipos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. Halbwachs H., y R. Werlein. *Capacitación del personal de salud en el uso correcto de los equipos de atención médica; Planeamiento, preparación y conducción de la capacitación de usuarios. Guía para Planificar y Ejecutar*. GTZ, República Federal de Alemania, 1993
- [2]. Vásquez Ramírez, María Isabel. *Programa de formación y perfeccionamiento de instructores para el mantenimiento de recursos físicos en salud*. Ministerio de Salud. Colombia, 1990
- [3]. Wolff, James A., y otros. *Manual del Administrador de Planificación Familiar. Técnicas para mejorar la gestión de programas*. Management Sciences for Health (MSH), EEUU, 1994.
- [4]. Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles. *Manual del Puesto de jefe de Capacitación*. Editorial Limusa, México, 1992.
- [5]. Cervantes Begazo, Dr. René y otros. *Evaluar el Impacto de la Capacitación en el Desempeño del Personal*. Actualidad Gerencial en Planificación Familiar, Volumen V, Número 3. Management Sciences for Health (MSH), EEUU, 1996

A N E X O 1:

**REGISTRO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DE
LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL**

CUADRO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL HOSPITAL NACIONAL: _____ DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO		
Servicio: _____ Jefe: _____ Fecha: _____			
DIRIGIDO A : Jefes de servicio o departamento OBJETIVO : Detectar necesidades de capacitación entre el personal operador de equipo. Mejorar la técnicas de uso y cuidado de los equipos e instalaciones hospitalarias entre el personal operador.			
No	Nombre	Equipo o Instalación	Descripción del problema en la operación o cuidado

GC-01
Oct/98

ANEXO 2:

CUADRO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

PROCEDIMIENTO PARA COMPLETAR EL CUADRO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

1. Marque con una “x”, la casilla que corresponda al personal que necesite la capacitación.
2. En la columna designado como **Nombre/Departamento**, escriba el nombre de la persona que recibirá la capacitación y el departamento en que labora, en el caso de que la capacitación sea dirigida a más de una persona, únicamente escriba el nombre del departamento a que corresponden.
3. En la siguiente columna, **Necesidades de capacitación**, escriba el tema a desarrollar en la capacitación.
4. En la columna de **Prioridad**, coloque un número correspondiente al grado de prioridad considerado para esa capacitación. Una capacitación con el número 1, será la de mayor prioridad.
5. Si desea hacer alguna observación, escríbala en la última columna.

CUADRO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

PERSONAL OPERADOR DE EQUIPO ☐

PERSONAL DE MANTENIMIENTO ☐

No	Nombre/Departamento	Necesidades de capacitación	Prioridades	Observaciones

GC-02
Oct/98

MARZO/98

ANEXO 3:

CUADRO RESUMEN DE CAPACITACIÓN A REALIZAR

PROCEDIMIENTO PARA COMPLETAR EL CUADRO RESUMEN DE CAPACITACIÓN A REALIZAR

1. Marque con una “x”, la casilla que corresponda al personal que necesite la capacitación.
2. En la columna **Descripción de capacitación**, escriba el tema a desarrollar en la capacitación o cualquier otra referencia que caracterice lo que se desea realizar.
3. En la **Modalidad de Capacitación**, mencione la metodología general que se empleará en el evento de capacitación en específico (ver anexo 5).
4. En la siguiente columna registre el número de personas que necesitan recibir la capacitación
5. En la última columna detalle los problemas que se pretenden resolver a través de la capacitación. Esto ayudará a definir los objetivos en el programa de capacitación respectivo..

CUADRO RESUMEN DE CAPACITACIÓN A REALIZAR

PERSONAL OPERADOR DE EQUIPO ☐

PERSONAL DE MANTENIMIENTO ☐

No	Area a capacitar	Modalidad de la capacitación	# de partic.	Problemas que se pretenden resolver

GC-03
Oct/98

A N E X O 4:

**PRINCIPALES MODALIDADES DE CAPACITACIÓN
UTILIZADAS EN MANTENIMIENTO**

PRINCIPALES MODALIDADES DE CAPACITACIÓN UTILIZADAS EN MANTENIMIENTO

No.	Modalidad de Capacitación	Definición	Máximo de participantes recomendados	Ejemplo
1.	ADIESTRAMIENTO	Capacitación con el objetivo de conocer y ejercitar la ejecución de las instrucciones o pasos de un procedimiento o conjunto de procedimiento. La duración del adiestramiento dependerá de la complejidad del procedimiento a capacitar y del número de capacitandos. La componente teórica en este tipo de capacitación es baja (menos del 30%).	8 ~ 10 ²	Las capacitaciones dirigidas a la operación y cuidados de equipo normalmente se realizan bajo la modalidad de un adiestramiento.
2.	CONFERENCIA	Disertación o exposición pública de un tema.	50	Las charlas que normalmente imparten las empresas distribuidoras de equipos para hacer del conocimiento sus nuevos productos.
3.	CURSO	Capacitación en la que se pretende conocer con relativa profundidad algún tópico del saber. Normalmente en esta modalidad de capacitación se desarrollan varios temas teóricos y se tiene la oportunidad de llevar los más importantes a la práctica.	12	El inicio de la capacitación teórica y práctica para el mantenimiento y reparación de un equipo en específico (p. Ej.: calderas, incubadora, etc.) se puede llevar a cabo en el marco de un curso, y podrá continuar con las modalidades de pasantías o adiestramiento según el caso.
4.	JORNADA DE ESTUDIO	Consiste en una serie de reuniones cuyo objetivo principal es intercambiar conocimiento e información sobre temas determinados.	8	Las reuniones periódicas que realizan los técnicos de una misma especialidad para fortalecer y actualizar sus conocimientos.

Continúa...

² El número de participantes debe asegurar que estos tengan la oportunidad de repetir y practicar las operaciones y técnicas mostradas en el marco de la capacitación

... viene

No.	Modalidad de Capacitación	Definición	Máximo de participantes recomendados	Ejemplo
5.	PASANTIA	Modalidad en la que el capacitando, bajo la supervisión de una persona con experiencia, tiene la oportunidad de observar y practicar en condiciones normales de trabajo los métodos y técnicas sobre una tarea en específico. La efectividad de esta opción depende que las prácticas se realicen en condiciones similares a las del lugar de origen del pasante, y que se haya acordado entre el capacitando y el capacitador un programa que se comprometen a seguir.	1 ~ 2	Si un técnico necesita practicar lo aprendido en el marco de un curso o mejorar las técnicas que utiliza.

ANEXO 5:

FORMATO PARA EL PLAN DE CAPACITACIÓN

PROCEDIMIENTO PARA COMPLETAR EL PLAN DE CAPACITACIÓN

1. En la columna de Capacitación, especifique el tema a desarrollar en la capacitación.
2. En la siguiente columna indique el nombre del instructor o entidad que impartirá cada capacitación.
3. En las columnas respectivas indique el lugar donde se desarrollará la capacitación, y la duración del evento.
4. Especifique la cantidad de personas que recibirán la capacitación. (# de participantes).
5. En el cronograma ubique el mes (o los meses) en que se desarrollará la capacitación, sombreando la casilla correspondiente.
6. En la columna de Fecha, indique las fechas específicas (día, mes, y año) en que se intenta llevar a cabo las capacitaciones.

[illegible]GC-04
Oct/98

A N E X O 6:

FORMATO PARA EL PROGRAMA DE CAPACITACION

PROGRAMA DE CAPACITACION

MODALIDAD DEL EVENTO DE CAPACITACION		
DESCRIPCION DE LA CAPACITACION		
OBJETIVO		
DIRIGIDO A		
DURACION (horas)		
CONTENIDO		
No.	Temas y Sub-temas	Tiempo (hr.)

GC-05^a
Oct/98

No.	Temas y Sub-temas	Tiempo (hr.)

GC-05b
Oct/98

PRACTICAS A DESARROLLAR			
No.	Descripción de práctica	Equipos, herramientas, repuestos u otras necesidades	Duración (hrs)

GC-05c
Oct/98


BIBLIOGRAFIA

COMENTARIOS

GC-05d
Oct/98

A N E X O 7:

**LISTA DE VERIFICACION DEL PROGRAMA DE
CAPACITACION**

LISTA DE VERIFICACION DE PARACAPACITACION		MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL HOSPITAL NACIONAL: _____ DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO			
Capacitación:		Fecha del evento:			
		Responsable			
No.	Descripción	Fecha limite para terminar la actividad	Pendiente	Realizado	No aplica
1	Tener el programa de la capacitación	2 semanas (antes)			
2	Seleccionar e invitar a los participantes	2 semanas (antes)			
3	Coordinar la participación del(los) instructor(es)	2 semanas (antes)			
4	Recopilar o elaborar material bibliográfico de apoyo	1 semana (antes)			
5	Reservar el local para la capacitación	1 semana (antes)			
6	Coordinar préstamo de equipo para demostración y ejercicios prácticos	1 semana (antes)			
7	Coordinar la disponibilidad de accesorios, repuestos y material gastable a utilizar en el evento.	1 semanas (antes)			
8	Hacer arreglos de hospedaje	1 semana (antes)			
9	Confirmar asistencia de los participantes	2 días (antes)			
10	Hacer arreglos necesarios para las comidas y refrigerios	2 días (antes)			
11	Realizar los arreglos de transporte	2 días (antes)			
12	Reproducir el material bibliográfico de apoyo	2 días (antes)			
13	Coordinar disponibilidad de los equipos o materiales a ser utilizados .	2 días (antes)			
13.1	acetatos				
13.2	alfileres				
13.3	cámara fotográfica				
13.4	carteles				

GC-06a
Oct/98


No.	Descripción	Fecha limite para terminar la actividad	Pendiente	Realizado	No aplica
13.5	cassette	2 días (antes)			
13.6	computadora				
13.7	diplomas				
13.8	lapiceros				
13.9	lápices				
13.10	libretas				
13.11	papel bond				
13.12	papel de rotafolio				
13.13	pegamento				
13.14	pizarra				
13.15	plumones				
13.16	radiograbadora				
13.17	retroproyector,				
13.18	rotafolio				
13.19	tarjetas				
13.20	tirro				
13.21	tiza				
13.22	video				
14	Preparar programa de inauguración y clausura	1 días (antes)			
15	Completar arreglos de hospedaje	1 día (antes)			
16	Inspeccionar el local (asegurar confort del participante)	1 día (antes)			
17	Confirmar la disponibilidad de todos los equipos solicitados	1 día (antes)			
18	Preparar la documentación a utilizar durante el evento	1 día (antes)			
19	Hacer seguimiento de los gastos en relación con el presupuesto establecido	durante el evento			
20	Coordinar el servicio de alimentación	durante el evento			

GC-06b
Oct/98

No.	Descripción	Fecha limite para terminar la actividad	Pendiente	Realizado	No aplica
21	Coordinar transporte y alojamiento	durante el evento			
22	Procesar las evaluaciones	2 días (después)			
23	Enviar cartas de agradecimientos a los colaboradores	1 semana (después)			
24	Elaborar informe del evento de capacitación	1 semanas (después)			
25	Dar seguimiento al impacto de la capacitación	Intervalo abierto (después)			


A N E X O 8:

**FORMATO DE EVALUACION DEL DESARROLLO DEL
EVENTO DE CAPACITACION**

EVALUACION DEL EVENTO DE CAPACITACION	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, EL SALVADOR HOSPITAL NACIONAL _____ DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				
Capacitación:	Nombre(s) de el(los) instructor(es):		Fecha:		
OBJETIVO: Analizar la impresión de los capacitandos acerca del contenido, organización y técnicas didácticas empleadas en la capacitaciones, con el fin de retroalimentar e incorporar mejoras en futuros eventos de capacitación					
1 Objetivos y contenido de la capacitación.	Excelente	Muy bien	Bien	Regula	No sátisf.
1.1 ¿Se cumplieron los objetivos planteados en la capacitación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2 ¿Se cumplieron sus expectativas personales acerca de la capacitación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Grado de aplicabilidad e importancia del contenido de la capacitación para su situación de trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4 ¿Los ejercicios prácticos desarrollados en la capacitación tienen relación con su situación específica de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 La discusión de los temas fue apropiada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6 La Proporción del tiempo dedicado a temas teóricos y ejercicios prácticos fue apropiado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Aspectos organizativos.					
2.1 Tiempo de duración de la capacitación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2 Sala de clases	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 Alimentación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Aspectos didácticos y presentación del curso.					
3.1 Efectividad de las técnicas y metodología didácticas utilizadas en la capacitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Utilidad de los folletos y material didáctico empleaso en la capacitación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3 Oportunidad de practicar, bajo la asesoría del instructor, los nuevos conocimientos o habilidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 Calidad de la instrucción teórica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5 Calidad de la instrucción y la asistencia durante los ejercicios prácticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OTRAS OBSERVACIONES:					


A N E X O 9:

EJEMPLO DE PRUEBA PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE DURANTE UNA CAPACITACION

PRUEBA DE EVALUACION	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, EL SALVADOR HOSPITAL NACIONAL <u>EJEMPLO</u> DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	
Adiestramiento sobre: <i>OPERACION DE TENSIOMETROS</i>	Nombre de participante:	Fecha:
<p>Partes principales de un aparato de medición de la presión sanguínea y su función.</p> <ol style="list-style-type: none"> Indique los tres componentes principales de un aparato de medir presión: a: _____ b: _____ c: _____ ¿Cuál es la medida de brazal apropiada para un adulto normal? <input type="checkbox"/> 12 x 35 cm <input type="checkbox"/> 4 x 20 cm <input type="checkbox"/> 12 x 8 cm <input type="checkbox"/> 9 x 20 cm ¿Qué partes del aparato de presión sanguínea son de caucho y pueden resquebrarse? <input type="checkbox"/> Perilla de bombeo <input type="checkbox"/> Tubo de elevación <input type="checkbox"/> Brazal <input type="checkbox"/> Tanque de mercurio <input type="checkbox"/> Manómetros <input type="checkbox"/> Tubos <input type="checkbox"/> Válvula de salida de aire <input type="checkbox"/> Cámara de aire Las válvulas de entrada y de salida de aire están fijadas en: <input type="checkbox"/> Manómetro <input type="checkbox"/> Cámara de aire <input type="checkbox"/> Perilla de bombeo <input type="checkbox"/> Tubos Indique la presión sanguínea “normal” en mmHg: <input type="checkbox"/> 240/150 mmHg <input type="checkbox"/> 120/75 mmHg <input type="checkbox"/> 60/30 mmHg 		

A N E X O 10:

REPORTE DE SEGUIMIENTO DE CAPACITACION

REPORTE DE SEGUIMIENTO DE CAPACITACION		MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, EL SALVADOR HOSPITAL NACIONAL _____ DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO		
CAPACITACIÓN:		RESPONSABLE: INSTRUCTOR		Fecha de realización:
1.	PROBLEMAS QUE SE PRETENDIAN RESOLVER CON LA CAPACITACION			
2.	HABILIDADES NUEVAS QUE EL CAPACITANDO DEBIO APRENDER			
3.	PERSONAS ENTREVISTADAS			
4.	AVANCES OBSERVADOS (Definir % de problemas resueltos con la capacitación)			
5.	DEFICIENCIAS QUE AUN PERSISTEN O PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL TRABAJO			
6.	APOYO O ASISTENCIA PROPORCIONADA EN EL SEGUIMIENTO			
7.	APOYO ADICIONAL REQUERIDO PARA FACILITAR LA APLICACIÓN DE LOS NUEVOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES			
8.	OTRAS RECOMENDACIONES			